



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"**

**NATALIA ZANETTI**

**ABORDAGENS DO ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: como  
reverter o ciclo da "cegueira botânica"**

Projeto de trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Universidade de São Paulo como  
parte dos requisitos para obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Biológicas

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosebelly Nunes  
Marques**

**Coorientador: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Vinícius Castro Souza**

**PIRACICABA**

**2023**

## RESUMO

Botânica é a ciência que se dedica ao estudo das plantas, assunto trabalhado nas aulas de ciências e biologia na educação básica. Apesar da imensa contribuição desses seres para a vida no planeta Terra, essa área de estudo é considerada subestimada diante de outros temas relacionados à biologia. Essa situação se dá por conta de fatores relacionados às metodologias de ensino, defasagens na formação dos docentes e na não percepção desses organismos na natureza, resultando até na formulação de um termo conhecido como “cegueira botânica”. Por esses motivos, pesquisas e ações são necessárias para reverter essa condição do ensino de botânica. Diante disso, este trabalho tem como objetivo identificar aspectos dessa temática que envolvem as abordagens, desafios e defasagens destes profissionais na sua prática docente, através de um formulário online, e com a análise deste levantamento de dados será possível propor medidas para romper essa equivocada visão da botânica, servindo de base também para ações práticas nesse sentido.

**Palavras-chave:** questionário; coleta de dados; metodologias de ensino; formação de professores

## 1. INTRODUÇÃO

Botânica do grego “botáne”= planta, que deriva do verbo “boskein”= alimentar, é um ramo da biologia que estuda estes organismos de maneira ampla, detalhando seus aspectos morfológicos, fisiológicos e anatômicos (RAVEN, EVERT, & EICHHORN, 2018). O ensino de botânica já apresentou uma “Era de Ouro”, em meados do século XX, no qual demonstrar conhecimentos nessa área era considerado elegante e refinado, sendo um tema no qual inspirou um dos maiores nomes da literatura brasileira, Machado de Assis, à escrever a peça teatral “Uma lição de botânica” (MACEDO *et al.* 2012; SALATINO; BUCKERIDGE, 2016).

Apesar de sermos totalmente dependentes das plantas e da sua intrínseca importância na manutenção da vida, Hershey (1996) já alertava sobre a subestimação do ensino de botânica como ciência. Este declínio se deu por diversos fatores, como práticas desatualizadas de ensino, falta de qualificação dos professores, um tema visto como não importante para estudantes da educação básica, e preferências por outras áreas da biologia (MACEDO *et al.* 2012). Estes fatores culminaram num termo definido por Wandersee e Schussler (2001), a “cegueira botânica”, que resulta da falta da percepção das plantas no ambiente, minimizando sua importância e reconhecimento de suas benfeitorias para a vida na terra, bem como a não apreciação de sua beleza, cores e características únicas, colocando-as em um patamar inferior aos animais. Vale ressaltar que termo “cegueira” carrega consigo o capacitismo, sendo necessário aprofundamentos nesta terminologia para possível substituição (SANTOS; PONTES; MARTINS JUNIOR, 2021).

No contexto da sala de aula a situação se agrava, pois as metodologias utilizadas no ensino-aprendizagem desestimulam ainda mais os estudantes, pelo conteúdo ser abordado de forma maçante, com excesso de teoria, tecnicista e

conteudista, com nomenclaturas específicas e distantes da realidade do aluno (MACEDO *et al.* 2012; WANDERSEE & SCHUSSLER, 2001). Segundo Macedo (2012) a “cegueira botânica” não é algo exclusivo dos alunos, mas sim da sociedade como um todo, podendo vir até mesmo dos próprios docentes, prejudicando todo o processo de ensino-aprendizagem subsequente, e nunca rompendo o ciclo vicioso da subestimação do ensino de botânica.

Em um levantamento feito por Santos, Pontes e Martins Junior (2021), onde buscou-se identificar os principais entraves do ensino de botânica, foi possível afirmar como a insuficiência da formação inicial e continuada dos professores em conteúdos específicos, como o de botânica, podem interferir no processo de ensino-aprendizagem e na continuidade da “cegueira botânica”, incentivando uma educação tradicional tecnicista que não garante a formação completa desses alunos, e que para reverter essa situação, faz-se necessário uma manutenção nas metodologias utilizadas na abordagem deste assunto, visando a quebra desse ciclo.

Para reverter esse cenário, são necessários investimentos em pesquisas que visam a melhoria da formação docente, como também a atualização dos conceitos e metodologias para o ensino de botânica, visto que, em uma pesquisa feita por Alves (2020), professores da educação básica que não tiveram uma formação adequada em botânica repassam aos seus alunos da forma que aprenderam, impossibilitando estes professores da passagem desse conteúdo de forma entusiástica, o que certamente, contribui para a não motivação de seus alunos na vontade de aprender essa matéria (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Portanto, este trabalho tem como finalidade encontrar as abordagens, defasagens, desatualizações e dificuldades dos professores no ensino de botânica nas aulas de ciências e biologia; como também lançar luz para ações práticas de formação no sentido de romper com esse contexto da subestimação do ensino de botânica.

### **3. OBJETIVOS**

Por meio da aplicação de um questionário e da análise dos resultados, tem-se como objetivo inicial encontrar as abordagens, defasagens e desatualizações na formação docente na área de botânica, da mesma maneira que as dificuldades da abordagem dessa temática em sala de aula, a fim de contribuir para a melhoria do ensino de botânica na educação básica e na quebra do ciclo da “cegueira botânica”. O objetivo final é que esse trabalho dê subsídios para ações práticas de formação como minicursos, palestras, e/ou oficinas desenvolvidos por especialistas, em eventos do tipo “Jornada Rio-São Paulo de Botânica” ou outros congressos, tendo como público alvo os professores de ciências e/ou biologia para que eles possam atualizar seus conceitos e metodologias, mitigando os efeitos da “cegueira botânica” e buscando reviver a “Era de Ouro”.

### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

Aplicação de um questionário de forma virtual através da ferramenta *Google Forms*, tendo como público alvo os professores de ciências e biologia de Piracicaba e região, com abordagem quali-quantitativa do tipo exploratória, buscando identificar os significados que os indivíduos da pesquisa atribuem à determinado problema, como também o levantamento de dados numéricos (CRESWELL, 2010). O questionário

contará com perguntas abertas e fechadas que tratam das abordagens e dificuldades enfrentadas por estes profissionais durante suas aulas de botânica, assim como contará com questões que abordam as dificuldades, que por ventura, estes profissionais possam ter na sua formação na área de botânica. A análise destes dados será feita com a construção de gráficos e tabelas das respostas obtidas pelo formulário. Para isto, este trabalho precisará da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP).

## 5. CRONOGRAMA

Atividades	Período					
	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X
Elaboração do Projeto de Pesquisa	X					
Elaboração do questionário	X					
Envio ao comitê de ética	X					
Aprovação do comitê de ética		X	X			
Aplicação do questionário			X	X		
Análise dos resultados				X	X	
Redação do trabalho					X	X

Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso						X
--	--	--	--	--	--	---

## 6. RESULTADOS PREVISTOS

Espera-se encontrar através desse levantamento de dados quais as abordagens e dificuldades enfrentadas no ensino de botânica pelos professores de ciências e biologia, tanto na esfera da metodologia do ensino, quanto na esfera da formação desses profissionais com o propósito de melhorar o ensino de botânica.

## REFERÊNCIAS

Alves, R. M. (2020). **Ensino de botânica na educação superior: investigação e análise dos obstáculos no processo de ensino-aprendizagem em instituições públicas do Amapá, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia/ Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil. 2020

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**; tradução Magda Lopes. "3 ed." Porto Alegre: ARTMED, 296 páginas, 2010.

Hershey, D.R.(1996). **A historical perspective on problems in botany teaching**. American Biology Teacher, v. 58.

MACEDO, Marina et al. **Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica**. 2012, Anais.. Porto Alegre: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: [http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/ATA\\_EIBIEC\\_IV%20macedo.pdf](http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/ATA_EIBIEC_IV%20macedo.pdf). Acesso em: 30 mar. 2023.

Raven, P. H., Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. (2018) **Biologia vegetal**. (8 ed.). Guanabara Koogan.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 30, n. 87, p. 177-196, ago. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142016.30870011>.


SANTOS, Mayanna Igreja dos; PONTES, Altem Nascimento; MARTINS JUNIOR, Alcindo da Silva. Percepção de docentes de biologia sobre a presença da "cegueira botânica" em escolas públicas do Estado do Pará . **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 13, p. 1-13, 10 out. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21106>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21106/18840>. Acesso em: 30 mar. 2023.

Wandersee, J. H. & Schussler, E. E. (2001). **Toward a theory of plant blindness**. **Plant science bulletin**, 47 (1), 2-9.



**ASSINATURAS**

  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosebelly Nunes Marques

  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Vinícius Castro Souza

  
Natalia Zanetti

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Abordagens do Ensino de Botânica na Educação Básica: como reverter o ciclo da "cegueira botânica"

**Pesquisador:** ROSEBELLY NUNES MARQUES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 69816123.4.0000.5395

**Instituição Proponente:** Departamento de Economia, Administração e Sociologia (LES)

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.094.060

**Apresentação do Projeto:**

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação de Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2131851, de 19/05/2023) Resumo, Metodologia, Critérios de Inclusão e Critérios de Exclusão). O projeto de pesquisa "Abordagens do Ensino de Botânica na Educação Básica: como reverter o ciclo da "cegueira botânica"", de acordo com a autora Natalia Zanetti descreve que "Botânica é a ciência que se dedica ao estudo das plantas, assunto trabalhado nas aulas de ciências e biologia na educação básica. Apesar da imensa contribuição desses seres para a vida no planeta Terra, essa área de estudo é considerada subestimada diante de outros temas relacionados à biologia. Essa situação se dá por conta de fatores relacionados às metodologias de ensino, defasagens na formação dos docentes e na não percepção desses organismos na natureza, resultando até na formulação de um termo conhecido como "cegueira botânica". Por esses motivos, pesquisas e ações são necessárias para reverter essa condição do ensino de botânica. Diante disso, este trabalho tem como objetivo identificar aspectos dessa temática que envolvem as abordagens, desafios e defasagens destes profissionais na sua prática docente, através de um formulário online, e com a análise deste levantamento de dados será possível propor medidas para romper essa equivocada visão da botânica, servindo de base também para ações práticas nesse sentido."

**Endereço:** Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9

**Bairro:** São Dimas

**CEP:** 13.418-900

**UF:** SP

**Município:** PIRACICABA

**Telefone:** (19)3429-4315

**E-mail:** cep.esalq@usp.br

Continuação do Parecer: 6.094.060

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo a autora, os objetivos da pesquisa são:

"Objetivo Primário:

Contribuir para a melhoria do ensino de botânica na formação geral básica e na quebra do ciclo da "cegueira botânica".

Objetivo Secundário:

Fornecer subsídios para ações práticas de formação como minicursos, palestras, e/ou oficinas desenvolvidos por especialistas, em eventos científicos, tendo como público alvo os professores de ciências e/ou biologia para que eles possam atualizar seus conceitos e metodologias, mitigando os efeitos da "cegueira botânica".

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O risco da pesquisa é baixo, podendo ter apenas algum desconforto durante alguma pergunta por se tratar de um questionário, neste caso, o participante pode encerrar sua participação e seus dados não serão divulgados, o tempo gasto para o preenchimento do questionário é em torno de 15 minutos.

Benefícios:

Esta pesquisa não oferece benefícios aos participantes diretamente, a pesquisa pode contribuir para a mitigação dos efeitos da cegueira botânica na educação básica. Todas as informações coletadas no questionário são confidenciais, os dados coletados serão utilizados exclusivamente para esta pesquisa.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de bacharel em Ciências Biológicas da ESALQ/USP. O tamanho da amostra será formado por 40 professores da educação básica. A metodologia se dará pela "aplicação de um questionário de forma virtual através da ferramenta Google Forms, tendo como público alvo os professores de ciências e biologia de Piracicaba e região. O questionário contará com perguntas

abertas e fechadas que tratam das abordagens e dificuldades enfrentadas por estes profissionais durante suas aulas de botânica, assim como contará com questões que abordam as dificuldades, que por ventura, estes profissionais possam ter na sua formação na área de botânica."

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória estão presentes e adequados.

**Endereço:** Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9

**Bairro:** São Dimas

**CEP:** 13.418-900

**UF:** SP

**Município:** PIRACICABA

**Telefone:** (19)3429-4315

**E-mail:** cep.esalq@usp.br

ESCOLA SUPERIOR DE  
AGRICULTURA "LUIZ DE  
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - ESALQ/USP



Continuação do Parecer: 6.094.060

**Recomendações:**

Nada a declarar

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Eventuais mudanças pretendidas no protocolo devem ser comunicadas como Emendas ao CEP por meio da Plataforma Brasil. Ao final da pesquisa os pesquisadores devem enviar o formulário de acompanhamento da pesquisa, preenchido, e cópia do trabalho final, como Notificação, por meio da Plataforma Brasil. Destaca-se que o parecer consubstanciado é o documento oficial de aprovação do sistema CEP/CONEP. Intercorrências ou eventos adversos devem ser relatados ao CEP por meio da Plataforma Brasil.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Eventuais mudanças pretendidas no protocolo devem ser comunicadas como Emendas ao CEP por meio da Plataforma Brasil. Ao final da pesquisa os pesquisadores devem enviar o formulário de acompanhamento da pesquisa, preenchido, e cópia do trabalho final, como Notificação, por meio da Plataforma Brasil. Destaca-se que o parecer consubstanciado é o documento oficial de aprovação do sistema CEP/CONEP. Intercorrências ou eventos adversos devem ser relatados ao CEP por meio da Plataforma Brasil.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	folhaRostro.pdf	22/05/2023 18:14:07	CRISTIAN MARCELO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2131851.pdf	19/05/2023 16:01:48		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoinstituicaonatalia.pdf	19/05/2023 15:19:19	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostonatalia.pdf	19/05/2023 15:19:02	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Outros	questionario.pdf	19/05/2023 14:56:23	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Outros	lattesnatalia.pdf	19/05/2023 14:50:24	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Outros	lattesvinicius.pdf	19/05/2023 14:50:14	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Outros	roselattes.pdf	19/05/2023 14:50:00	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito

**Endereço:** Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9

**Bairro:** São Dimas

**CEP:** 13.418-900

**UF:** SP

**Município:** PIRACICABA

**Telefone:** (19)3429-4315

**E-mail:** cep.esalq@usp.br

ESCOLA SUPERIOR DE  
AGRICULTURA "LUIZ DE  
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - ESALQ/USP



Continuação do Parecer: 6.094.060

Outros	cartaencaminhamento.pdf	19/05/2023 14:37:44	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisadores.pdf	19/05/2023 14:36:10	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	19/05/2023 14:33:02	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Outros	participantes.pdf	05/05/2023 18:32:17	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	tcc.pdf	05/05/2023 18:26:06	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	05/05/2023 18:22:27	ROSEBELLY NUNES MARQUES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PIRACICABA, 31 de Maio de 2023

---

**Assinado por:**  
**CRISTIAN MARCELO VILLEGAS LOBOS**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Pádua Dias,11 Caixa Postal 9

**Bairro:** São Dimas

**CEP:** 13.418-900

**UF:** SP

**Município:** PIRACICABA

**Telefone:** (19)3429-4315

**E-mail:** cep.esalq@usp.br